

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Kazuo KONDO et al. :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed July 25, 2003 : Attorney Docket No. 2003_0968A

NAIL ART METHOD, AND APPARATUS
THEREOF

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the dates of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-319935, filed November 1, 2002, and Japanese Patent Application No. 2003-48718, filed February 26, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

Certified copies of said Japanese Patent Applications are submitted herewith.

Respectfully submitted,

Kazuo KONDO et al.

By Charles R. Watts
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicants

CRW/asd
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
July 25, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年11月 1日

出願番号
Application Number:

特願2002-319935

[ST.10/C]:

[JP2002-319935]

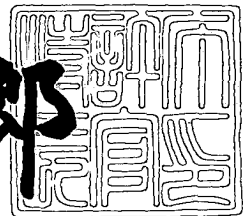
出願人
Applicant(s):

有限会社 シャルム・ジャパン

2003年 6月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3048202

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2002-193

【提出日】 平成14年11月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A45D 29/18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木 2 - 2 3 - 1 - 1 1 7 3 有限会社
 シャルム・ジャパン内

 【氏名】 近藤 和夫

【特許出願人】

 【識別番号】 501146144

 【氏名又は名称】 有限会社シャルム・ジャパン

【代理人】

 【識別番号】 100081455

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 橘 哲男

 【電話番号】 03-3358-0866

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 029241

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0211859

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハイブリッド印刷装置およびハイブリッド印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の転写面にインクジェット式印刷によりインクを噴出塗布して印刷を行うインクジェット式プリント手段と、

前記第 1 の転写面上に塗布されたインクをさらに第 2 の転写面に転写し、この第 2 の転写面に転写されたインクを被印刷物上に再転写する再転写手段とを具備することを特徴とするハイブリッド印刷装置。

【請求項 2】 装置を制御する制御手段と、

複数のアートパターンデータおよび色データを記憶する記憶手段と、を有し、前記制御手段は、前記記憶手段が記憶する前記アートパターンデータと色データに基づいて前記インクジェット式プリント手段に印刷の指示を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 3】 前記アートパターンデータと色データの選択を指定する指定入力手段と、

この指定入力手段で選択された前記アートパターンデータと色データに基づく印刷結果パターンを表示する表示手段と

を具備することを特徴とする請求項 2 に記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 4】 前記第 1 の転写面は吸湿性のあるロール紙であり、前記第 2 の転写面はパッドであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 5】 前記第 1 の転写面は親水性のない素材であり、前記第 2 の転写面はパッドであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 6】 前記パッドをクリーニングするクリーニング手段を更に具備することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 7】 最終の印刷対象が被施術者の爪であり、この被施術者の指先を固定する指先固定手段を具備することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 8】 硬貨やコインまたは紙幣等を収納してそれに応じて装置を動作させる課金動作手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 の何れかに記載のハイブリッド印刷装置。

【請求項 9】 第 1 の転写面にインクジェット式印刷によりインクを噴出塗布して印刷を行うインクジェット式印刷過程と、

このインクジェット式印刷過程で前記第 1 の転写面上に塗布されたインクをさらに第 2 の転写面に転写し、この第 2 の転写面に転写されたインクを被印刷物上に再転写する再転写過程と

を具備することを特徴とするハイブリッド印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハイブリッド印刷装置およびハイブリッド印刷方法に関し、ことにインクジェット印刷とパッド印刷を組み合わせることで両者の長所を兼ねあわせたハイブリッド印刷装置およびハイブリッド印刷方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

マニキュアに代わって、近年、爪の表面に模様や図形、文字などを多色で描くネイルアートが、消費生活水準の向上に伴って、特に若い女性の間で盛んに行われるようになっており、一時的なブームから美容上のお洒落として広く定着してきている。

しかしながら、従来において、ネイルアートは美容院が提供する専門的なサービスであって、ネイルアートを施すネイリストの数も不十分であり、完成するまでに時間がかかり、したがって料金も時には非常に高価であるという問題があった。

【0003】

これを解決するため、近年爪の上にネイルアート画を印刷することでこのような問題を解決しようといういくつかの提案がなされている。

例えば、爪の上にステンシルを密着するように載置し、その上にインクを噴出

してネールアートを行う方法（特許文献1参照。）や、メモリーカードなどの記憶部に記憶されている画像パターンに沿ってインクジェットプリンタを用いてカラーインクを爪部に噴出してネールアート面をプリントする装置（たとえば、特許文献2参照。）や、インクジェットプリンタを用い、爪部の輪郭や形状を認識して模様が鮮明に印刷できるようにした装置（たとえば、特許文献3および特許文献4参照。）などが提案されている。

【0004】

しかしながら、従来のネールアートの印刷方法はインクジェットプリンタなどインク噴出方式によるものであった。パソコンなどの周辺装置として用いられるインクジェットプリンタは、印刷装置として自由度が高く、図柄や色彩を広範に選択して印刷することができる。しかし、印刷するヘッドと印刷面とのクリアランスが一定でなければならないため、印刷媒体が普通紙、はがき、シールまたは布地などの平面に限られており、立体面に印刷するのには不向きであるという問題があった。したがって、爪のような元来曲面である被印刷物に対して印刷するには必ずしも適してはいず、爪の周辺の湾曲した部分は印刷がぼやけやすく鮮明な印刷を行うには工夫が必要になるという問題があり、特許文献3や特許文献4に示された方法でもかならずしも十分な対策とはいえなかった。さらに、インク噴出方式では図柄が指の輪郭から外れた場合には、インクが指先を置く台の周辺を汚してしまいやすいという問題も有していて、公衆が頻繁に利用するようなネールアートの印刷装置にとって、美観の面からあまり好ましいことではなかった。

【0005】

一方、パッド印刷装置は、印刷する画像に応じた凹部が形成された凹版面にインクを塗布し、そのインクをパッドと呼ばれるインク転写用の弾性を有する媒体を用いて被印刷物上に転写して印刷を行うものであり、そのようなパッドを用いることから平面だけでなく、曲面にも印刷することができる、柔らかいもの（例えば果物や菓子、など）やもろいもの（例えば卵や陶器、ガラス製品、など）にも印刷することができるなどの長所を有している。しかしながら、この方式で印刷される図柄は用意される凹版によって限られてしまい、インクジェットプリン

タに比べて印刷の自由度が少ないという欠点がある。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-314226号公報（第3-8頁、第1図）

【特許文献2】

特開2002-165632号公報（第2-4頁、第1図）

【特許文献3】

特開2000-194838号公報（第2-5頁、第1図）

【特許文献4】

特開2000-6384号公報（第2-4頁、第1図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上述べたように、従来の印刷装置において、インクジェットプリンタなどのインク噴出方式の印刷装置は自由度が大きく、色や図柄を自由に選択して印刷できるという利点があるものの、大きさや形の異なる爪などに立体的に印刷するという面では問題が多かった。一方、パッド印刷装置は立体面に印刷するという面では優れているものの、インクジェットプリンタに比べて印刷の自由度が少ないという欠点がある。

本発明は、インクジェット方式とパッド印刷方式の両方の長所を生かすようにして、爪などの立体形状の上に自由な図柄の画像を短時間に精度良く多色に描くことができ、その際、利用者に煩わしい作業を行わせることなく、かつ、装置周辺を汚すことが比較的少ないハイブリッド印刷装置およびハイブリッド印刷方法を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するため、本発明のハイブリッド印刷装置は、第1の転写面にインクジェット式印刷によりインクを噴出塗布して印刷を行うインクジェット式プリント手段と、前記第1の転写面上に塗布されたインクをさらに第2の転写面に転写し、この第2の転写面に転写されたインクを被印刷物上に再転写する再

転写手段とを具備することを特徴とする。

これにより、インクジェット式印刷の長所と、パッド印刷の長所を併せ持ち、多様な模様や図柄を自由に選択して、任意の色で、立体的な柔らかい素材の上などにも自由に印刷することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 0 9 】

本発明のハイブリッド印刷装置は、装置を制御する制御手段と、複数のアートパターンデータおよび色データを記憶する記憶手段とを有し、前記制御手段は、前記記憶手段が記憶する前記アートパターンデータと色データに基づいて前記インクジェット式プリント手段に印刷の指示を行うことを特徴とする。

これにより、多様な模様や図柄および色を簡単に自由に選択することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 0 】

また、前記アートパターンデータと色データの選択を指定する指定入力手段と、この指定入力手段で選択された前記アートパターンデータと色データに基づく印刷結果パターンを表示する表示手段とを具備することを特徴とする。

これにより、印刷結果の効果を判断しながらパターンや色を幅広く自由に選択することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 1 】

前記第 1 の転写面は吸湿性のあるロール紙であり、前記第 2 の転写面はパッドであることを特徴とする。

これにより、ノズルの目詰まりの少ない水溶性のインクを用いて、一旦ロール紙上に平面的に印刷したものをパッドを用いて転写することで、多様な模様や図柄を自由に選択し、任意の色で、立体的な柔らかい素材の印刷面上などにも自由に印刷することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 2 】

前記第 1 の転写面は親水性のない素材であり、前記第 2 の転写面はパッドであることを特徴とする。

これにより、比較的水分の少ないインクを用いて、一旦、板状の素材上に平面

的に印刷したものをパッドを用いて転写して、多様な模様や図柄を、任意の色で、立体的な柔らかい素材の印刷面上などにも自由に印刷することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 3 】

また、前記パッドをクリーニングするクリーニング手段を更に具備することを特徴とする。

これにより、パッドの汚れを防止して、混色のない澄んだ色でパターンを印刷することが可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 4 】

また、最終の印刷対象が被施術者の爪であり、この被施術者の指先を固定する指先固定手段を具備することを特徴とする。

これにより、本発明のハイブリッド印刷装置を用いて、多様なネイルアートパターンを爪の上に正しく描画することが可能な印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 5 】

また、硬貨やコインまたは紙幣等を収納してそれに応じて装置を動作させる課金動作手段を有することを特徴とする。

これにより、料金の収納を行うことができ、料金に応じたサービス提供が可能なハイブリッド印刷装置を実現することができる。

【 0 0 1 6 】

上記の課題を達成するため、本発明のハイブリッド印刷方法は、第 1 の転写面にインクジェット式印刷によりインクを噴出塗布して印刷を行うインクジェット式印刷過程と、このインクジェット式印刷過程で前記第 1 の転写面上に塗布されたインクをさらに第 2 の転写面に転写し、この第 2 の転写面に転写されたインクを被印刷物上に再転写する再転写過程とを具備することを特徴とする。

これにより、インクジェット式印刷の長所と、パッド印刷の長所を併せ持ち、多様な模様や図柄を自由に選択して、任意の色で、立体的な柔らかい素材の上などにも自由に印刷することが可能なハイブリッド印刷方法を実現することができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明のハイブリッド印刷装置の一実施の形態につき詳細に説明する。本実施の形態は、本発明をネールアート施術装置に用いた例を示すものである。

【 0 0 1 8 】

図 1 は本実施の形態によるハイブリッド印刷装置（ネールアート施術装置）の外観図、図 2 は本実施の形態のハイブリッド印刷装置の構成の正面図、図 3 は本実施の形態の装置構成の側面図、図 4 は本実施の形態の装置構成の上面図である。なお、図 2、図 3 および図 4 では、1 部分を省略して示してある。また、図 5 は指先固定手段の斜視図である。

【 0 0 1 9 】

本実施の形態のハイブリッド印刷装置は、図 1 の外観図に示すように前正面および後正面の 2 箇所にタッチパネル装置 1 0 と指先固定手段 5 0 とが設けられており、タッチパネル装置 1 0 からの操作によって指先固定手段 5 0 にセットされている指の爪にネールアート印刷が同時に 2 名にまで施されるようになっている。装置の操作法や、ネールアートとして用いることのできるパターンの例や色のサンプルなどは、装置前後の正面に設置した P O P、サンプルあるいはタッチパネル装置 1 0 のモニターに表示されている。装置の機械的な構成と動作はネールアートの施術を受ける利用者に観察できるようになっており、施術中に利用者の興味を引くようにできている。

【 0 0 2 0 】

以下、本実施の形態のネールアート施術装置の動作について順を追って説明する。

まず、指先固定手段の機能について説明する。図 5 において、指先固定手段 5 0 は、前後に移動可能な指先載置台 5 2 および爪先載置部 5 3 と、爪の位置を決める図示しない赤色レーザ光源から発光される爪中心位置表示光 5 4 a および爪後端位置表示光 5 4 b と、動作中に指先をはさんで固定する指はさみ 5 5 と、テーブル 5 6 と、テーブル 5 6 の下から手首を上向きに挿入して指先載置台 5 2 に

指を固定するように設けられた手首挿入口 5 1 から構成されている。さらに、テーブル 5 6 上にはこの指先固定手段 5 0 への爪の固定方法と、装置の操作方法の説明書きが書かれている。さらに、この指先固定手段 5 0 の上部にタッチパネル装置 1 0 が設けられており、被施術者はこのタッチパネル装置 1 0 を用いて装置の動作を選択したり、装置を操作したりすることができる。

【 0 0 2 1 】

この指先固定手段 5 0 の動作について説明すると、被施術者はまず、印刷する絵や模様とその色を、装置正面に設置した P O P、サンプルあるいはタッチパネル装置 1 0 のモニター上の表示画面から選択して、タッチパネル装置 1 0 から指定する。ネイルアートパターンとして、複数の絵や模様などのコンテンツまたはその組み合わせとそれらの色を指定することができる。

指定が終了すると被施術者は手首挿入口 5 1 から手を入れて施術対象の指先を指先載置台 5 2 に載せ、さらに爪先を爪先載置部 5 3 に載せる。この状態で、指先載置台 5 2 を前後に移動して、爪中心位置表示光 5 4 a が爪の縦の中心と一致し、爪後端位置表示光 5 4 b が爪の後端の甘皮との境目に一致するようにする。これにより、爪を最適の印刷位置に置くことができる。

【 0 0 2 2 】

この状態で、タッチパネル装置 1 0 からセット O K ボタンを押してセット完了を入力すると、指はさみ 5 5 が閉じて左右から指先をおさえ指先を固定する。指はさみ 5 5 が閉じることで、爪のおおよその大きさが装置に取り込まれる。

パターンの指定と指の固定が終了すると、その指定によって実現されるネイルアートパターンが、指先載置台 5 2 に固定された爪のおよその輪郭像と合成されてタッチパネル装置 1 0 のモニター上に表示されるので、被施術者は爪上に印刷されるはずのネイルアートパターンを視認しながら再度指定し直すなどの方法で、自分の気に入ったコンテンツや色を選択することができる。このとき、印刷されるパターンの大きさや縦横比、位置などを爪にあわせて調節することもできる。

【 0 0 2 3 】

コンテンツの選択が終了すると、タッチパネル装置 1 0 の印刷 G O ボタンを押

すことで、爪へのネールアート印刷が始まる。ネールアート印刷は後述するように、インクジェット印刷とパッド印刷とが連続する形で行われる。指定された絵や模様の印刷が終了すると、指はさみ 5 5 が開いて指を開放する。

【 0 0 2 4 】

つぎに、本実施の形態のハイブリッド印刷装置の動作について説明する。

ハイブリッド印刷装置の指先固定手段 5 0 に載置されている指の爪への印刷はインクジェットプリンタによるネールアートパターンの作成と、作成されたパターンのパッドを介しての爪への転写という 2 段階を経て行われる。

【 0 0 2 5 】

図 2、図 3 および図 4 中の 6 0 はインクジェットプリンタである。インクジェットプリンタ 6 0 は図示しない制御装置によって制御され、被施術者がタッチパネル装置 1 0 から指定したネールアートパターンを第 1 の転写面であるロール紙提供装置 2 0 のロール紙 2 1 上に印刷する。印刷されるべきネールアートパターンを構成する各種模様や図柄などのコンテンツは、例えば、メモリに記憶されており、被施術者によるタッチパネル装置 1 0 から指定に基づいて制御装置の制御により読み出されて、タッチパネル装置 1 0 の表示で印刷結果が被施術者に示された後、被施術者の同意によって印刷内容が確定すれば、そのパターンデータや色データがインクジェットプリンタ 6 0 に送られる。メモリは複数種類のコンテンツを記憶しており、制御回路の読み出し指令に応じて選ばれたコンテンツを制御回路に送出する。メモリとしては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、CD-ROM、フラッシュメモリなど任意の記憶手段を用いることができる。

【 0 0 2 6 】

インクジェットプリンタ 6 0 はインクを粒状にして電荷を与え、ノズルから吹き付けることで印刷する。インクの種類は、CMYK（シアン、マゼンタ、黄、黒）あるいはCMYW（シアン、マゼンタ、黄、白）であり、これらのインクの組み合わせによって、色の微妙な変化を表すことができ、無限の色を再現することができる。インクジェットプリンタ 6 0 は指定されたコンテンツの組み合わせからなるネールアートパターンを第 1 の転写面であるロール紙 2 1 上に印刷する

【 0 0 2 7 】

インクジェットプリンタ 6 0 は、シャフト 6 2 とねじ棒 6 3 によって支持されており、図示しないモータからの動力がねじ棒 6 3 に伝達されるとねじ棒 6 3 が回転し、この回転をギヤ 6 4 が受けることによってロール紙 2 1 の巻き取り方向と直角の方向に移動するようになっている。このねじ棒 6 3 の回転とロール紙 2 1 の巻き取りで 2 次元的にアートパターンを描くことができるが、さらにインクジェットプリンタ 6 0 本体に対してヘッド部 6 1 がロール紙 2 1 上を移動してアートパターンを描くように構成することで、より高速により緻密に描画することができる。

【 0 0 2 8 】

ロール紙 2 1 は、図 6 に示すように、モータ 2 2 からの動力が伝達されるリール 2 3 を用い、吸湿性のよい紙テープを巻いたリール 2 4 から引き出されてリール 2 3 に巻き取られる構成となっている。

このロール紙 2 1 には、インクジェットプリンタ 6 0 が印刷したパターンの印刷インクから水分を吸収する性質を持たせておく。通常、インクジェットプリンタ 6 0 に用いられるインクは、微細なノズルからインクを噴出する際に目詰まりをしないように水分を多めに用いている。このため、そのままの状態転写を行うと、インクが流れたり滲んだりするおそれがあり、これを防ぐ意味で水分を吸収させて、インクを早めに半乾燥状態にするようにする。

【 0 0 2 9 】

このロール紙 2 1 上に印刷されたパターンは、次に第 2 の転写面であるパッド 3 1 上に移される。このパッド 3 1 を含む転写部 3 0 は、2 本のシャフト 3 5 とねじ棒 3 6 によって支持されており、図示しないモータからの動力がねじ棒 3 6 に伝達されるとねじ棒 3 6 が回転し、この回転によってロール紙 2 1 と 2 つの指先固定手段 5 0 間を移動するように構成されている。また、パッド 3 1 は図示しないシリンダによって上下動するように構成されている。なお、この転写部 3 0 は通常ケース 3 2 内に収納されていて、図 2 および図 3 ではそのように示されている。

【0030】

インクジェットプリンタ60によってロール紙21上にネールアートパターンが印刷されると、パッド31をこのロール紙21の上方に移動させた後、シリンダを予め定めた時間、駆動することにより、パッド31を上下動させ、パッド31をロール紙21の印刷面と接触させてロール紙21上のインクをパッド31に転写させる。

【0031】

パッド31にインクを転写させた後、そのパッド31を指先固定手段50の上方に移動させる。指先固定手段50の上方でシリンダを再度、予め定めた時間、駆動することにより、パッド31を再び上下動させる。それにより、指先固定手段50に載置された爪に、パッド31に転写されたインクを再転写させて印刷を行うことができる。そのようにして印刷を行った後は、パッド31をクリーニング部40の上方に移動させてここでパッド31のクリーニングを行う。クリーニング部40は前後の指先固定手段50にあわせて2台設けられているが、そのどちらが用いられてもよい。

【0032】

クリーニング部40は、パッド31に付着したゴミや埃、塵あるいはパッド31上に残ったインクなどを除去するためのものである。

図7に示すように、モータ42からの動力が伝達されるローラを用いて、粘着性を持つテープを巻いた巻テープ43から引き出したテープを巻き取る構成となっている。巻テープ43から引き出した部分のテープ41は、粘着性を持つ面を上方に向けて上部に露出させている。それにより、クリーニング部40の上方に位置している状態でパッド31を上下動させると、パッド31の表面がテープの粘着性を持つ面と接触して、その表面に付着した異物や残ったインクをテープの粘着性によって除去することができるようになっている。

【0033】

なお、クリーニング部40を用いてのパッド31のクリーニングは、予め定めたタイミングで行うことができるようになっている。そのタイミングとは、例えば電源を投入したとき、所定回数の印刷を行ったとき、或いは作業員が特別に指

示したときなどである。

このようにパッド 3 1 のクリーニングを行うためのクリーニング部 4 0 を用意することで、パッド 3 1 のクリーニングも自動的に行えることになり、本装置を長時間、自動運転しても支障がない。

【 0 0 3 4 】

本装置にはまた、料金収納装置を設けることができる。料金収納装置は硬貨や紙幣を収納する通常の型のものでよい。たとえば、指をセットする段階で硬貨や貨幣の投入を促し、操作終了後にネールアートを施した指の本数に応じた金額を収納するなどの方法を採用することで料金を回収する。

【 0 0 3 5 】

上述した構成による被施術者の爪へのアートパターンの印刷は、全体的には以下のようにして行われる。

まず、利用者である被施術者は装置の表面パネルに表示されているネールアートパターンのサンプルから、あるいは、タッチパネル装置 1 0 のディスプレイの表示に示されるサンプル中から爪に印刷するアートパターンの絵や模様とその色を選択する。印刷する内容が決定すると、タッチパネル装置 1 0 から、そのアートパターンの番号と色番号を入力する。そうして、硬貨を料金収納装置に投入して指先固定手段 5 0 に爪をセットし、タッチパネル装置 1 0 のセット OK ボタンを押す。

装置の制御装置は、指定されたアートパターンのパターンデータと彩色の色データをメモリから読み出し、インクジェットプリンタ 6 0 にこれらのデータをセットしてロール紙 2 1 上への印刷を行わせる。ロール紙 2 1 は印刷に先立って所定の長さ分巻き取られ、新しい部分が現れているので、この新しい部分に印刷が行われる。

【 0 0 3 6 】

ロール紙 2 1 上への印刷が終了すると、所定の時間をおいて、パッド 3 1 による転写印刷が行われる。まず、転写部 3 0 がインクジェットプリンタ 6 0 による印刷が行われたロール紙 2 1 上に送られる。この位置で、シリンダをあらかじめ定められた時間、駆動することによって、ロール紙 2 1 上でパッド 3 1 を上下動

作させてパッド 3 1 上にロール紙 2 1 に印刷されたアートパターンを転写する。

アートパターンのパッド 3 1 への転写が終了すると、転写部 3 0 は指先固定手段 5 0 上に送られ、この位置で、再度シリンダをあらかじめ定められた時間にわたって駆動してパッド 3 1 を上下することによって、爪の上にパッド 3 1 上のインクを再転写させ、これにより、ネイルアートパターンの印刷が終了する。

【 0 0 3 7 】

本装置では、表正面と裏正面の両方から被施術者が同時に装置にアクセスできるようになっているため、パッド 3 1 による一方の被施術者の爪への再転写印刷の間に、必要に応じて他方の被施術者分のデータ入力やインクジェットプリンタ 6 0 による印刷を並行して行うことが可能である。

なお、インクが爪からはみ出して指の部分についたような場合は、水をつけたクリーニング用綿棒などでふき取ることができる。また、ネイルアートが終了したときには爪の上にトップコートを塗ることでインクが落ちるのを防ぐことができる。

【 0 0 3 8 】

図 8 は、本実施の形態による印刷装置の回路構成図である。

本実施の形態は、図 8 に示すように、装置全体の制御を行う CPU（制御装置）8 1 と、プログラムや各種制御用データなどを格納した ROM 8 2 と、アートパターンデータを記憶するハードディスクドライブ（HDD）やフロッピー（登録商標）ハードディスクドライブ（FDD）などの記憶装置 8 3 と、CPU 8 1 がワーク用に用いる RAM 8 4 と、利用者である被施術者に通知すべき情報を表示する表示装置 8 5 と、利用者が各種指示を行ううえでの入力装置であるタッチパネル 8 6 と、上述した各種シリンダやそれを駆動するための電磁弁などをまとめて表したものであるシリンダ群 8 7 と、そのシリンダ群 8 7 を駆動するためのシリンダ駆動部 8 8 と、上述した各種モータをまとめて表したものであるモータ群 8 9 と、そのモータ群 8 9 を構成する各種モータを駆動するモータ駆動部 9 0 と、各種センサをまとめて表したものであるセンサ群 9 1 と、そのセンサ群 9 1 を構成する各種センサを駆動してその出力をモニタするセンサ駆動部 9 2 とを備えて構成されている。

CPU 8 1 は、利用者がタッチパネル 8 6 を介して行った指示に従い、センサ駆動部 9 2 から送られてくる各種センサの出力信号を監視しながら、シリンダ駆動部 8 8 やモータ駆動部 9 0 を制御する。それにより、上述したような動作を実現させる。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明のハイブリッド印刷装置をネールアート施術装置を例として説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、インクジェットプリンタによる印刷結果をパッド印刷装置で転写することによって、立体や特殊な対象物に印刷を行うことができる種々の目的の印刷装置が対象となるものである。

さらに、本発明にはいろいろの対応が考えられる。たとえば、本実施の形態では、インクジェットプリンタによる印刷をロール紙上に行うように説明したが、インクの種類として水分の少ない塗料を選ぶことによって、第 1 の転写面にまったく親水性のない素材の表面を選ぶこともできる。この場合、インクの性質やパッドの種類などによって、第 1 の転写面である素材の表面としてザラザラした面を選ぶか、ツルツルの面を選ぶかを選択する。また、パッドに転写しきれずに、残ったインクの処理は、粘着クリーナでふき取るか、洗浄水で洗い流すなどの方法で行う。洗浄水で洗い流す場合、次の動作までに乾燥する必要があるため、複数の面を有する多角形の輪状のものを回転させて自然乾燥させて用いるか、エアを吹き付けて強制的に乾燥させるなどの乾燥方法、あるいは、これらを兼用した乾燥方法を用いるなどの対策が考えられる。

【 0 0 4 0 】

また、以上の説明では、タッチパネル装置 1 0 を指先固定手段 5 0 の上部右側に設けるように説明したが、右利きの人が右手の指をネールアートする場合にはこの形では操作がし難い。操作を容易にするため、タッチパネル装置 1 0 を指先固定手段 5 0 の左右に 2 個設けるようにすることもできる。また、表正面側と裏正面側でタッチパネル装置 1 0 の位置を右左を逆にし、右手か左手かによってどちらかを選ぶようにしてもいい。

また、以上の説明は本発明のハイブリッド印刷装置を対象にネールアート施術

装置を例にして行ったが、このハイブリッド印刷装置で用いられる印刷方法も本発明の対象とするものである。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明のハイブリッド印刷装置は、インクジェット印刷によって一時的に第 1 の転写面に印刷したものを、第 2 の転写面であるパッドに転写し、その後、最終の目的物に再転写して印刷を行っている。

これにより、利用者は多様な印刷パターンと多様な色彩から望みのものを自由に選択して印刷することができるとともに、爪のような立体の上に、ぼけやにじみやパターン変形などを伴うことなく印刷することができる。また、比較的短時間に印刷できるとともに、操作が容易で利用者への負担が少なく、印刷に際して騒音や操作面の汚れが少なく、被施術者である利用者が楽しんで印刷を行うことが可能なハイブリッド印刷装置とそれに用いられるハイブリッド印刷方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態による印刷装置の外観図である。

【図 2】

本実施の形態による印刷装置の装置構成の正面図である。

【図 3】

本実施の形態による印刷装置の装置構成の側面図である。

【図 4】

本実施の形態による印刷装置の装置構成の上面図である。

【図 5】

本実施の形態での指先固定手段の構成を示す説明図である。

【図 6】

本実施の形態でのロール紙提供装置の構成を示す説明図である。

【図 7】

本実施の形態でのクリーニング部の構成を示す説明図である。

【図 8】

本実施の形態による印刷装置の回路ブロック図である。

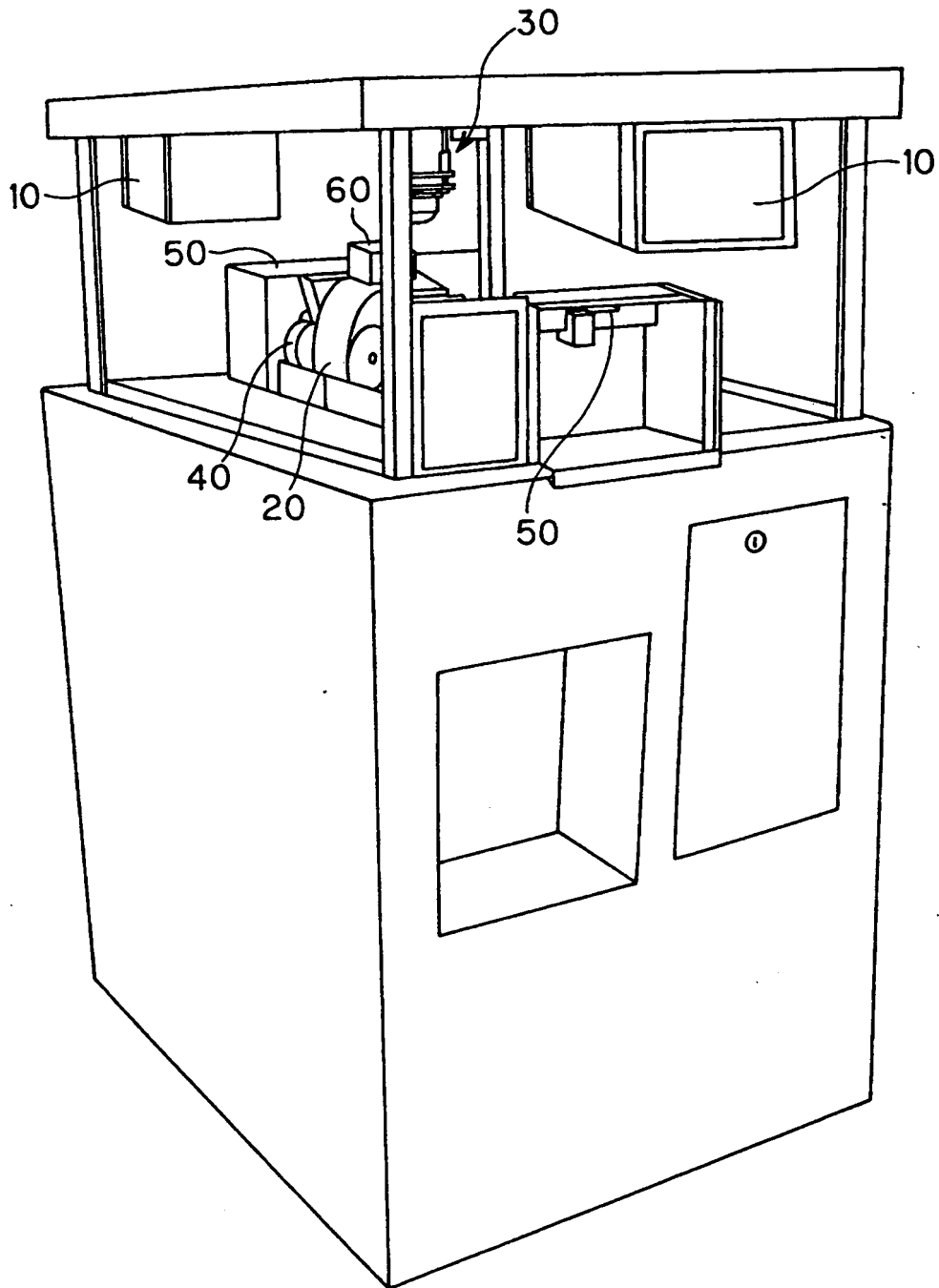
【符号の説明】

1 0	タッチパネル装置
2 0	ロール紙提供装置
2 1	ロール紙
2 2	モータ
2 3	リール
2 4	ロール
3 0	転写部
3 1	パッド
3 2	ケース
3 5	シャフト
3 6	ねじ棒
4 0	クリーニング部
4 1	テープ
4 2	モータ
4 3	巻きテープ
5 0	指先固定手段
5 1	手首挿入口
5 2	指先載置台
5 3	爪先載置部
5 4 a	爪中心位置表示光
5 4 b	爪後端位置表示光
5 5	指はさみ
5 6	テーブル
6 0	インクジェットプリンタ
6 1	ヘッド部
6 2	シャフト

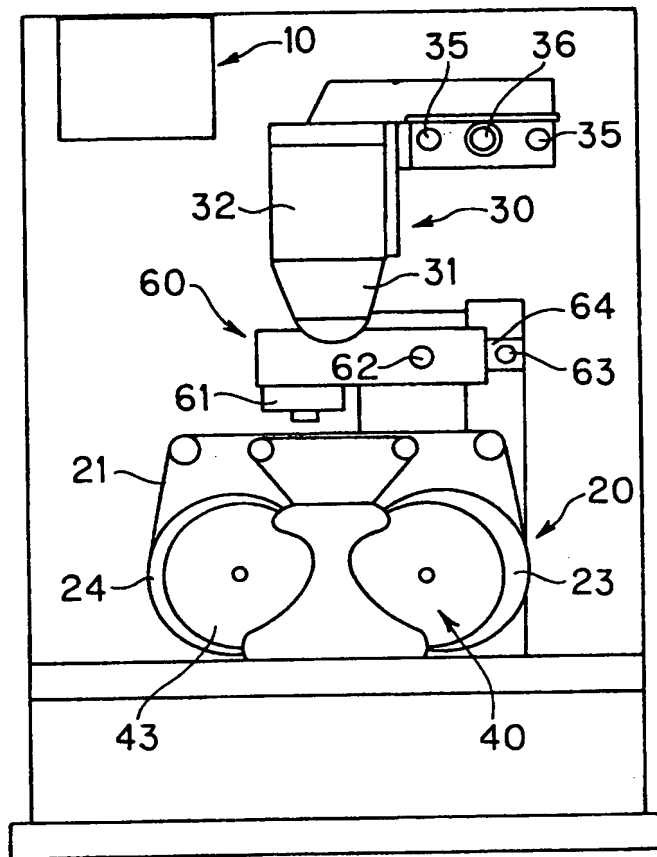
6 3	ねじ棒
6 4	ギヤ
8 1	C P U
8 2	R O M
8 3	記憶装置
8 4	R A M
8 5	表示装置
8 6	タッチパネル
8 7	シリンダ群
8 8	シリンダ駆動部
8 9	モータ群
9 0	モータ駆動部
9 1	センサ群
9 2	センサ駆動部

【書類名】 図面

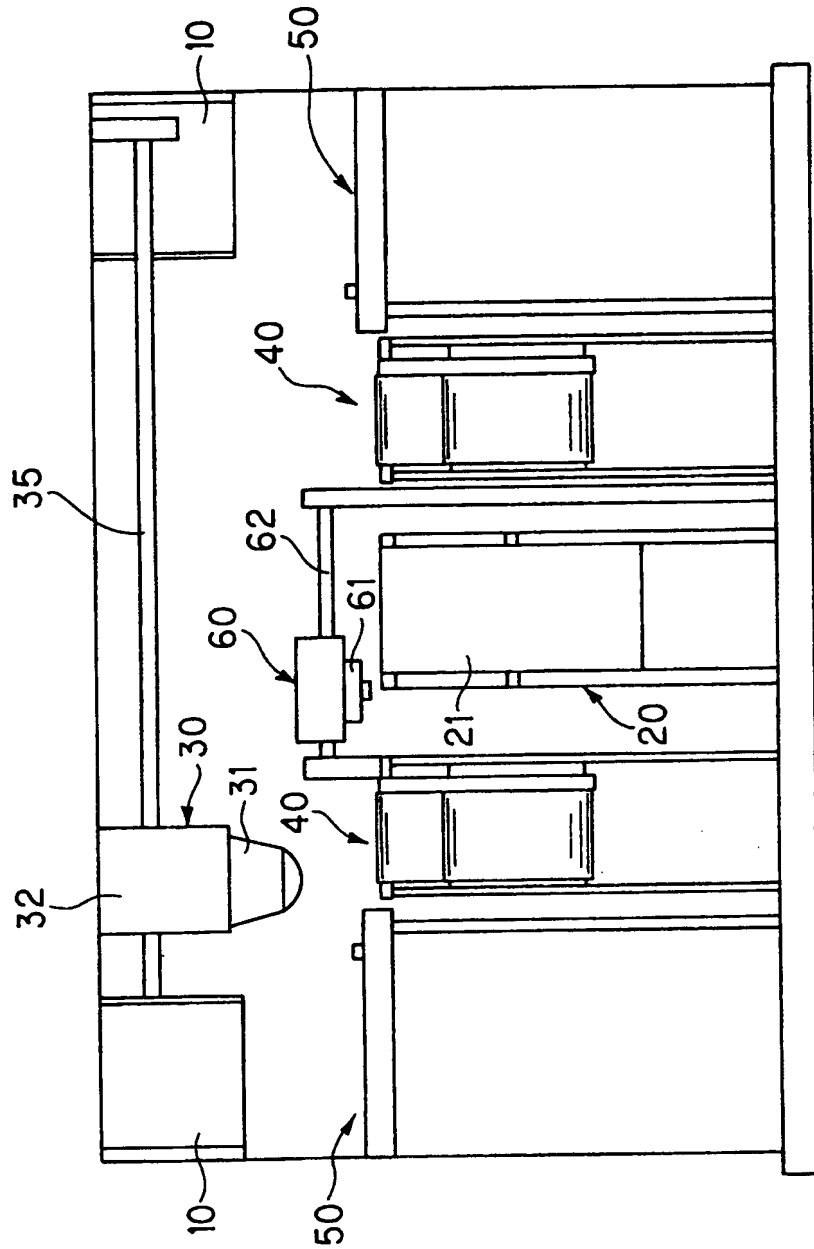
【図 1】



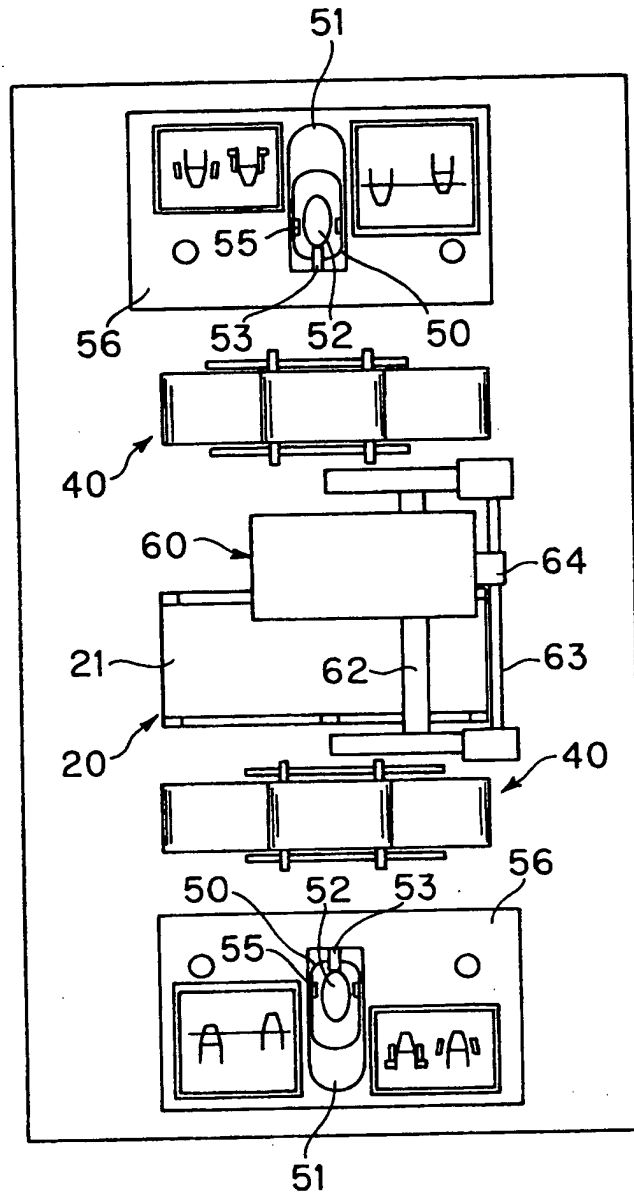
【図 2】



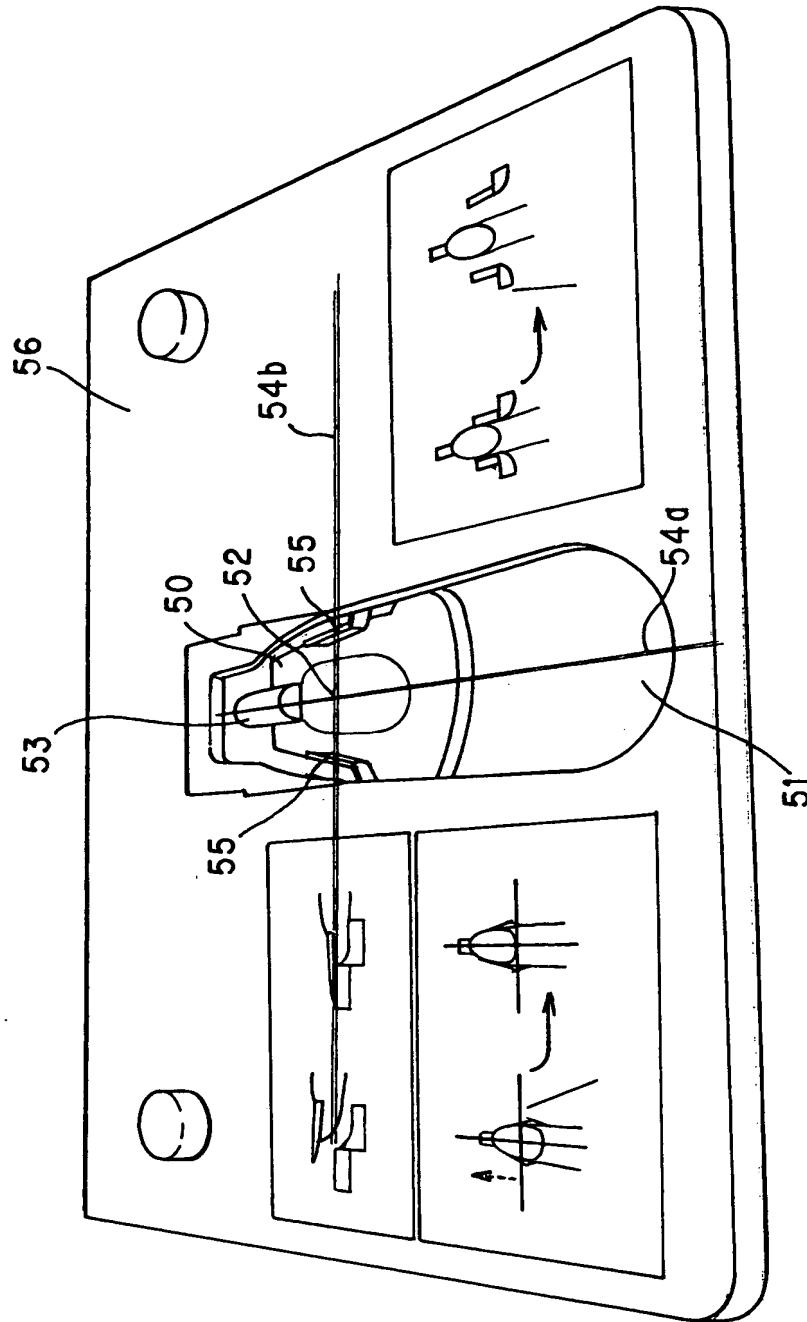
【図 3】



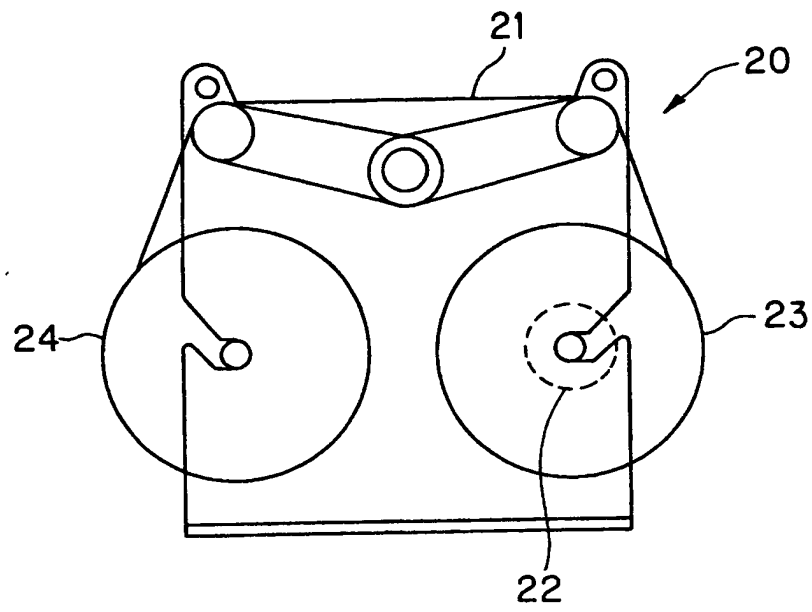
【図4】



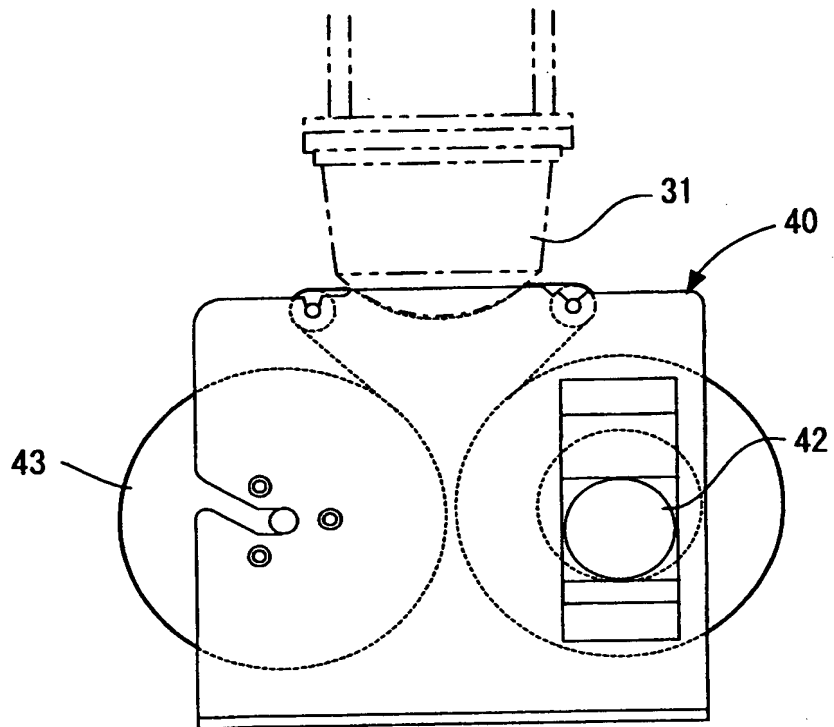
【図 5】



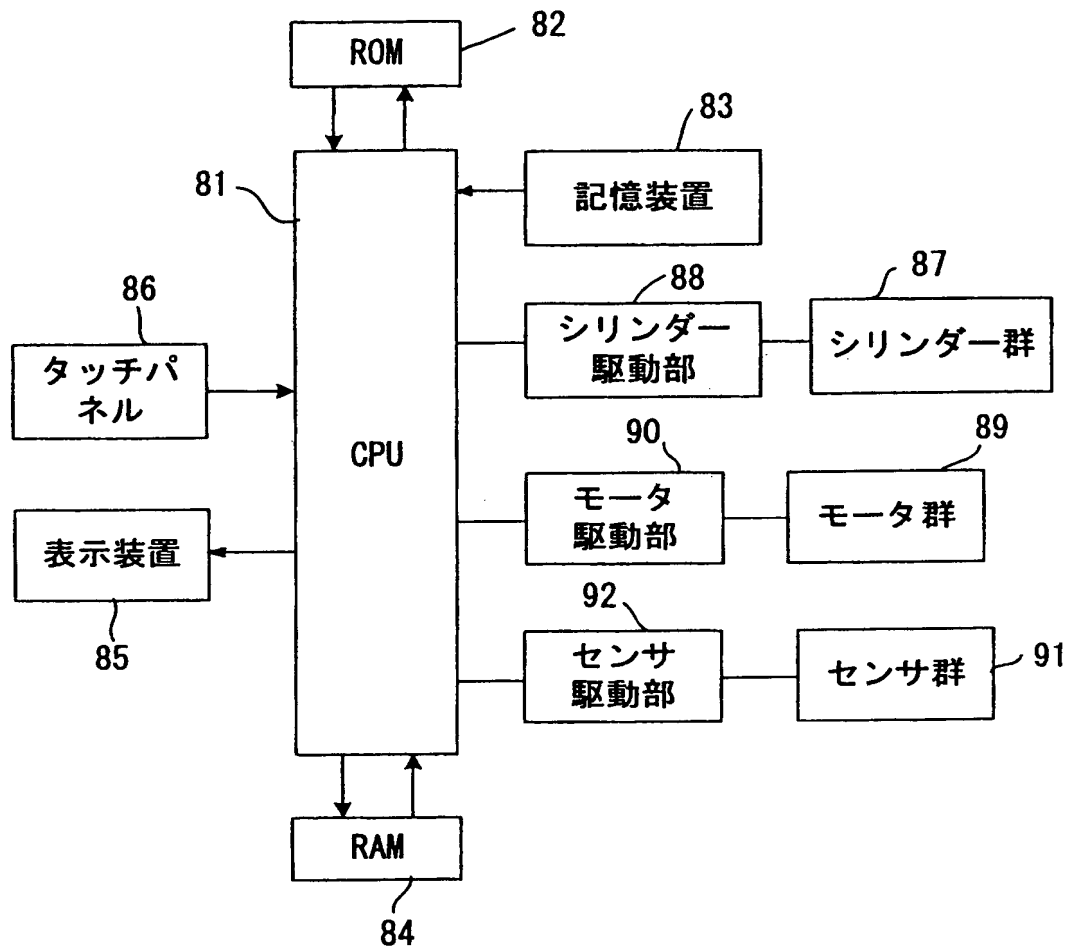
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット方式とパッド印刷方式の両方の長所を生かして、爪などの立体形状の上に自由な図柄の画像を短時間に精度良く多色に描くことができ、その際、利用者に煩わしい作業を行わせることなく、かつ、装置周辺を汚すことが比較的少ないハイブリッド印刷装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 ネールアートを施す指先を固定する指先固定手段 5 0 と、制御装置への入出力を行なうタッチパネル装置 1 0 と、制御装置の制御によってロール紙提供装置 2 0 が提供するロール紙上にアートパターンを印刷するインクジェットプリンタ 6 0 と、ロール紙上のアートパターンをパッドに転写させた後、このパッドを被施術者の指先の爪と接触させて再転写させることで爪に印刷を行う転写部 3 0 と、このパッドを清掃するクリーニング部 4 0 とを設ける。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [501146144]

1. 変更年月日	2001年 4月10日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都渋谷区代々木2-23-1-1173
氏 名	有限会社 シャルム・ジャパン